

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-349108

(43)Date of publication of application : 04.12.2002

---

(51)Int.Cl. E05B 49/00

G06F 13/00

G08B 25/01

G08B 25/04

G08B 25/08

H04L 29/06

---

(21)Application number : 2001-153076 (71)Applicant : DAITO COMMUNICATION  
APPARATUS CO LTD  
NTT DATA CORP

(22)Date of filing : 22.05.2001 (72)Inventor : SAKUYAMA SUSUMU  
YAMAZAKI NAOHIRO  
TSUDA KEIJI  
YOKOTA SAKUBUN

---

### (54) ELECTRIC LOCK DEVICE AND ELECTRIC LOCK SYSTEM

#### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To structure an electric lock system at a low cost by using two networks using a mutually different protocol.

SOLUTION: A first network 11 using a first protocol and a second network 12 using a second protocol are connected to each other through an electric lock device 17. A sensor device 21 and a terminal equipment 20 such as a lighting 22 are connected to the first network 11. A host computer 15 is connected to the second network 12. The electric lock device 17 has a gateway function, and converts the signal of the first network 11 and the signal of the second network 12 to each other. A necessity

providing a separate gateway is eliminated to reduce the equipment cost.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.03.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] An electric lock body, the input means in which an output of a signal is possible, and the 1st connector means connected to the 1st network using the 1st protocol, The 2nd connector means connected to the 2nd network using the 2nd different protocol from said 1st protocol, Electric lock equipment characterized by providing a gateway means to change said the 1st protocol and said 2nd protocol mutually, and the control means which controls said electric lock body based on the signal from at least 1 of said each network and said input means.

[Claim 2] The electric lock system characterized by providing the 1st network connected to electric lock equipment according to claim 1 and this electric lock equipment, the 2nd network connected to said electric lock equipment, and the terminal equipment connected to said each network, respectively.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to electric lock equipment and an electric lock system connectable with a network.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, in management of facilities, such as a building and works, the electric lock equipment which connects electric lock equipment equipped with the ten key which performs the electric lock body and locking release actuation of locking a door with the control unit which controls other terminal equipment or these terminal equipments, such as lighting fitting, using a network is considered. That is, with this configuration, intensive management of locking is attained with the center equipment (host computer) which is a control unit corresponding to the same protocol by attaching the circuit for a communication link in devices, such as a driving means which drives an electric lock, and using for the network of a predetermined protocol (protocol) the so-called terminal equipment whose connection was enabled and which was made intelligent.

[0003] moreover, when the protocol with which terminal equipments, such as the conventional electric lock, support only any one protocol, and center equipment corresponds differs from the protocol with which each terminal corresponds As shown in drawing 2 , connection is mutually made possible by connecting the network 2 where center equipment 1 was connected, and the network 4 where each terminal equipment 3 was connected with the signal converter 5 called the gateway, and changing a signal.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As mentioned above, it has the problem which needs to prepare the gateway separately, and the configuration in which the terminal equipment and center equipment of an electric lock system support a mutually different protocol takes the complicated activity of installation work, setting out, etc. to, and requires time amount and costs.

[0005] This invention was made in view of such a point, and also when using the network of two or more protocols, it aims at offering the electric lock equipment and the electric lock system which can be installed cheaply.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The input means in which the electric lock body and the output of a signal of electric lock equipment according to claim 1 are possible, The 1st connector means connected to the 1st network using the 1st protocol, The 2nd connector means connected to the 2nd network using the 2nd different protocol from said 1st protocol, A gateway means to change said the 1st protocol and said 2nd protocol mutually, and the control means which controls said electric lock body based on the signal from at least 1 of said each network and said input means are provided.

[0007] And with this configuration, electric lock equipment judges the input from an unit or two or more input means, and carries out the switching action of the electric lock body. Furthermore, electric lock equipment is connected to two or more networks of a protocol which is different, without using special equipment in order to have a gateway means to change two or more protocols mutually, and it also becomes possible to perform advanced control cheaply.

[0008] An electric lock system according to claim 2 possesses electric lock equipment according to claim 1, the 1st network connected to this electric lock control means, the 2nd network connected to said electric lock control means, and the terminal equipment connected to said each network, respectively.

[0009] And with this configuration, it becomes possible to perform cheaply advanced control interlocked with the terminal equipment linked to the network of two or more mutually different protocols, without using special equipment, since electric lock equipment according to claim 1 was used.

[0010]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of 1 operation of the electric lock equipment of this invention and an electric lock system is explained with reference to a drawing.

[0011] In drawing 1 , 10 is an electric lock system. This electric lock system 10 Manage security, such as locking release of facilities, such as a building and works, intensively and synthetically, and the 1st network 11 and 2nd network 12 using the twisted pair wire laid by the facility are used. As an electric lock body which constitutes the host computer 15 which is center equipment as a control unit which constitutes a terminal equipment, and a terminal equipment It has \*\*\*\*\* equipment 17 and the sensor equipment 21 as an input means as a terminal equipment 20, a lighting system 22, blind equipment 23, control panel equipment 24 equipped with the touch panel, etc.

[0012] And the protocol with which the 1st network 11 was suitable for control of an electric lock etc., For example, a neurone (trademark of Neuron and U.S. echelon company) chip is used. RONWAKUSU using the Ron Towk (trademark of LonTalk and U.S. echelon company) protocol (it LonWorks(es)) It is constituted by the trademark network of the U.S. echelon company. The 2nd network 12 With the so-called Ethernet (R) (Ethernet (R)) (trademark of Fuji Xerox, Inc.) using TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) used widely It is constituted.

[0013] And a host computer 15 is a computer which is equipped with general-purpose CPU, for example, and works on general-purpose OS, and a program, a database, etc. for surveillance of an electric lock are performed, and it is connected to the 2nd network 12.

[0014] Moreover, each terminal equipment 20 other than host computer 15 and electric lock equipment 17 is also called a node, and is connected to the 1st network 11.

[0015] Moreover, electric lock equipment 17 is equipped with the circuit which constitutes the electric lock control means which unit \*\*\*\* equipped with two or more chips of general-purpose CPU or dedication, means of communications, and a gateway means, and an electric lock body, the iris identification unit as an input means, a fingerprint identification unit, card reader equipment, ten key equipment, etc. are connected to this circuit. And for example, the door of a gate etc. was equipped with the electric lock body, and it is equipped with the actuator which drives an electric lock mechanically. Moreover, other input means were installed near the gate etc., the iris identification unit was equipped with the image pick-up equipment which photos the iris, and the fingerprint identification unit is equipped with the image pick-up equipment which photos a fingerprint. Furthermore, card reader equipment is contact, or reads or writes in data, such as a magnetic card, a contact process IC card, and a noncontact IC card, by non-contact [ using an electric wave or infrared radiation ]. Moreover, ten key equipment is equipped with the ten key into which an operator inputs a figure etc.

[0016] Furthermore, with two or more connectors and the gestalt of this operation, the 1st modular jack as 1st connector means and the 2nd modular jack as 2nd connector means are connected to the circuit of electric lock equipment 17. And the 1st modular jack connects with the 1st network 11, and this electric lock equipment 17 is connected to the 2nd network 12 by the 2nd modular jack.

[0017] That is, even if this electric lock equipment 17 is independent, it can operate, for example, by the input from a ten key, operates an electric lock body and performs locking or release.

[0018] Furthermore, it connects with each terminal equipment 20 through the 1st network 11, and the signal from each terminal equipment 20 is inputted, or this electric lock equipment 17 outputs and inputs a signal to each terminal equipment 20 and mutual, and is interlocked with each terminal equipment 20. For example, when locking actuation is performed by control panel equipment 24, the electric lock body of electric lock equipment 17 is operated, a door is locked, and sensor equipment 21 is further operated in the state of caution.

[0019] In addition, this electric lock equipment 17 has the mutually convertible function with the gateway means while connecting with a host computer 15 through the 2nd network 12, the signal of the 1st network 11, for example, the signal of the Ron Towk protocol on RONWAKUSU, (Ron Towk signal), and the signal of the 2nd network 12, for example, the signal of the TCP/IP protocol on Ethernet (R), (Ethernet (R) signal). Then, with the directions from this host computer 15 side, while control of actuation of electric locks equipment 17, such as locking release of an electric lock body, and informational collection are possible, directly, through the electric lock control means, in actuation of each of other terminal equipment 20, control and informational collection are possible and synthetic close recession management is attained indirectly.

[0020] Thus, according to the gestalt of this operation, the function of electric lock original that electric lock equipment 17 combines the various input sections, such as the iris, a fingerprint, an ID card, a contact process IC card, a noncontact IC card, and a ten key, each input of these input section is judged, an electric lock body is operated and detection of locking and release of a door, and a switching condition etc. can be performed automatically is realizable. Furthermore, the switching condition which controlled or detected, the node 20, i.e., the terminal equipment, connected to RONWAKUSU of the subordinate linked to the 1st modular jack, is outputted, and advanced control interlocked with two or more terminal equipments 20 can be performed.

[0021] Furthermore, electric lock equipment 17 is equipped with a gateway means, and is enabling the communication link of the signal of the 1st network 11 and the 2nd network 12 mutually with this gateway means while the 2nd modular jack connects with the 2nd network 12. Then, condition data and control data can be transmitted and received between the nodes connected to a host computer 15 and this electric lock equipment 17, and while being able to transmit and receive condition data and control data between the host computers 15 and electric lock equipment 17 the very thing on Ethernet (R), advanced control and surveillance are attained.

[0022] And in this way, by building the function of the gateway in electric lock equipment 17, the function of electric lock original is realized without preparing the gateway separately, an installation cost required for gateway installation, a construction cost, setting-out expense, etc. are abolished, and costs required for installation can be reduced. namely, like [ at the time of using TCP/IP or the conventional electric lock equipment only corresponding to one protocol of Ron Towk ] It is not necessary to use a signal converter like the gateway for the signal transformation between two different protocols of TCP/IP and Ron Towk. That is, in order to connect the terminal equipment called the host computer which performs the communication link based on TCP/IP, and the node which performs the Ron Towk communication link, it is not necessary to prepare the gateway separately, and the time amount and costs which the complicated activity of installation work, setting out, etc. takes can be mitigated.

[0023] The Ethernet to which in other words this electric lock equipment 17 and host computer 15 are connected (R), It does as RONWAKUSU to which each terminal equipment 20 called this electric lock equipment 17 and node is connected. The TCP/IP signal on Ethernet (R), While being able to carry out the signal transformation of the Ron Towk protocol signal on RONWAKUSU to which this electric lock equipment 17 and each terminal equipment 20 are connected mutually, the function which controls an original electric lock is also realizable.

[0024] in addition, each component 11 which constitutes the electric lock system 10 in the gestalt of the above-mentioned operation, for example, the 1st network, the 2nd network 12, a host computer 15, electric lock equipment 17, etc. -- respectively

-- an unit -- or it can have more than one. Moreover, the configuration of each terminal equipment 20 can be constituted, combining various equipments suitably.  
[0025] Moreover, a network protocol is not restricted to the above-mentioned thing, either, but can be applied to various protocols.

[0026] Moreover, electric lock equipment 17 can constitute the gateway means and the electric lock control means which change the signal between two sorts called a TCP/IP signal and the Ron Towk signal of different protocols from one CPU, can simplify a configuration, and can reduce a manufacturing cost. Moreover, a gateway means and an electric lock control means can be constituted from a separate chip or the separate circuit board, and versatility can also be raised.

[0027]

[Effect of the Invention] According to electric lock equipment according to claim 1, electric lock equipment judges the input from an unit or two or more input means, and can carry out the switching action of the electric lock body. Furthermore, without using special equipment, in order to have a gateway means to change two or more protocols mutually, it can connect with two or more networks of a different protocol, and electric lock equipment can perform advanced control cheaply.

[0028] Advanced control interlocked with the terminal equipment linked to the network of two or more mutually different protocols can be performed cheaply, without according to the electric lock system according to claim 2, using special equipment, since electric lock equipment according to claim 1 was used.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the gestalt of 1 operation of the electric lock control system of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the conventional electric lock control system.

[Description of Notations]

10 Electric Lock System

11 1st Network

12 2nd Network

15 Host Computer as a Control Unit Which Constitutes Terminal Equipment

17 Electric Lock Equipment as an Electric Lock Body

20 Terminal Equipment

21 Sensor Equipment as an Input Means

---

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-349108  
(P2002-349108A)

(43) 公開日 平成14年12月4日 (2002. 12. 4)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード*(参考)
E 0 5 B 49/00		E 0 5 B 49/00	2 E 2 5 0
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 B 5 B 0 8 9
G 0 8 B 25/01		G 0 8 B 25/01	A 5 C 0 8 7
25/04		25/04	A 5 K 0 3 4
25/08		25/08	Z
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-153076(P2001-153076)

(22) 出願日 平成13年5月22日 (2001. 5. 22)

(71) 出願人 000207300

大東通信機株式会社  
東京都目黒区下目黒2丁目17番7号

(71) 出願人 000102728

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ  
東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(72) 発明者 柞山 進

東京都目黒区下目黒二丁目17番7号 大東  
通信機株式会社内

(74) 代理人 100062764

弁理士 榎澤 襄 (外2名)

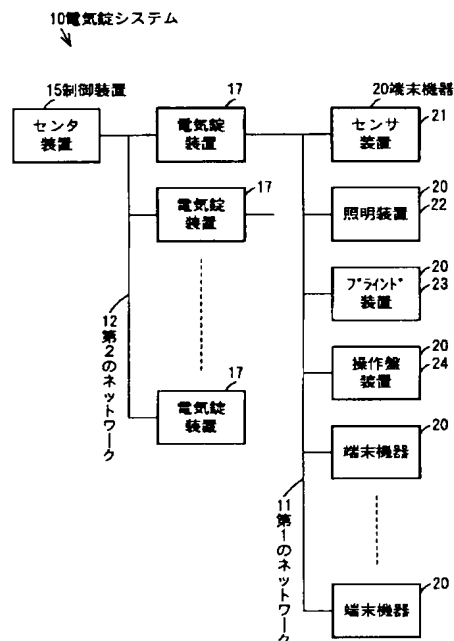
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気錠装置及び電気錠システム

(57) 【要約】

【課題】 互いに異なるプロトコルを用いた2個のネットワークを用いた電気錠システムを安価に構成する。

【解決手段】 第1のプロトコルを用いた第1のネットワーク11と、第2のプロトコルを用いた第2のネットワーク12とを、電気錠装置17を介して互いに接続する。第1のネットワーク11には、センサ装置21、照明装置22などの端末機器20を接続する。第2のネットワーク12には、ホストコンピュータ15を接続する。電気錠装置17は、ゲートウェイ機能を有し、第1のネットワーク11の信号と第2のネットワーク12の信号とを相互に変換する。別途のゲートウェイを備える必要がなく、設備を安価にできる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電気錠本体と、信号を出力可能な入力手段と、第1のプロトコルを用いる第1のネットワークに接続される第1のコネクタ手段と、前記第1のプロトコルとは異なる第2のプロトコルを用いた第2のネットワークに接続される第2のコネクタ手段と、前記第1のプロトコルと前記第2のプロトコルとを相互に変換するゲートウェイ手段と、前記各ネットワーク及び前記入力手段の少なくとも一からの信号に基づき前記電気錠本体を制御する制御手段とを具備したことを特徴とする電気錠装置。

【請求項2】 請求項1記載の電気錠装置と、この電気錠装置に接続された第1のネットワークと、前記電気錠装置に接続された第2のネットワークと、前記各ネットワークにそれぞれ接続された端末機器とを具備したことを特徴とする電気錠システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワークに接続可能な電気錠装置及び電気錠システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、ビルや工場などの施設の管理において、扉を施錠する電気錠本体及び施錠解錠操作を行うテンキーなどを備えた電気錠装置を、照明器具などの他の端末機器あるいはこれら端末機器を制御する制御装置などと、ネットワークを用いて接続する電気錠装置が考えられている。すなわち、この構成では、電気錠を駆動する駆動手段などの機器に通信用の回路を取り付けて、所定のプロトコル(通信規約)のネットワークに接続可能としたいわゆるインテリジェント化された端末機器を用いることにより、同じプロトコルに対応した制御装置であるセンタ装置(ホストコンピュータ)により、施錠の集中的な管理が可能になっている。

【0003】 また、従来の電気錠などの端末機器は、いずれか1個のプロトコルにのみ対応しており、センタ装置が対応するプロトコルと、各端末が対応するプロトコルとが異なる場合には、図2に示すように、センタ装置1が接続されたネットワーク2と、各端末機器3が接続されたネットワーク4とを、ゲートウェイと呼ばれる信号変換器5で接続して信号を変換することにより、互いに接続可能としている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように、電気錠システムの端末機器とセンタ装置とが互いに異なるプロトコルに対応している構成では、別途ゲートウェイを準備する必要があり、設置工事や設定などの煩雑な作業を要し、時間や費用を要する問題を有している。

【0005】 本発明は、このような点に鑑みなされたも

ので、複数のプロトコルのネットワークを用いる場合にも安価に設置可能な電気錠装置及び電気錠システムを提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の電気錠装置は、電気錠本体と、信号を出力可能な入力手段と、第1のプロトコルを用いる第1のネットワークに接続される第1のコネクタ手段と、前記第1のプロトコルとは異なる第2のプロトコルを用いた第2のネットワークに接続される第2のコネクタ手段と、前記第1のプロトコルと前記第2のプロトコルとを相互に変換するゲートウェイ手段と、前記各ネットワーク及び前記入力手段の少なくとも一からの信号に基づき前記電気錠本体を制御する制御手段とを具備したものである。

【0007】 そして、この構成では、電気錠装置は、単数あるいは複数の入力手段からの入力を判定して、電気錠本体を開閉動作する。さらに、電気錠装置は、複数のプロトコルを相互に変換するゲートウェイ手段を備えるため、別途の装置を用いることなく、異なるプロトコルの複数のネットワークに接続し、高度な制御を安価に行うことも可能になる。

【0008】 請求項2記載の電気錠システムは、請求項1記載の電気錠装置と、この電気錠制御手段に接続された第1のネットワークと、前記電気錠制御手段に接続された第2のネットワークと、前記各ネットワークにそれぞれ接続された端末機器とを具備したものである。

【0009】 そして、この構成では、請求項1記載の電気錠装置を用いたので、別途の装置を用いることなく、互いに異なる複数のプロトコルのネットワークに接続した端末機器と連動した、高度な制御を安価に行うことが可能になる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の電気錠装置及び電気錠システムの一実施の形態を図面を参照して説明する。

【0011】 図1において、10は電気錠システムで、この電気錠システム10は、ビルや工場などの施設の施錠解錠などのセキュリティを集中的、総合的に管理するものであり、施設に敷設されたツイストペア線などを用いる第1のネットワーク11及び第2のネットワーク12を利用して、端末機器を構成する制御装置としてのセンタ装置であるホストコンピュータ15、端末機器を構成する電気錠本体としての電気錠装置17、及び端末機器20としての入力手段としてのセンサ装置21、照明装置22、ブラインド装置23、タッチパネルを備えた操作盤装置24などを備えている。

【0012】 そして、第1のネットワーク11は、電気錠などの制御に適したプロトコル、例えば、ニューロン(Neuron、米国エシエロン社の商標)チップを用い、ロントーク(LonTalk、米国エシエロン社の商標)プロトコルを

用いたLonWorks(LonWorks、米国エシエロン社の登録商標)ネットワークにより構成され、第2のネットワーク12は、広く用いられているTCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)を用いるいわゆるイーサネット(R)(Ethernet(R))(富士ゼロックス株式会社の登録商標)により構成されている。

【0013】そして、ホストコンピュータ15は、例えば汎用のCPUを備えて汎用のOS上で稼働するコンピュータであり、電気錠の監理用のプログラムやデータベースなどが実行され、第2のネットワーク12に接続される。

【0014】また、ホストコンピュータ15及び電気錠装置17以外の各端末機器20は、ノードとも呼ばれ、第1のネットワーク11に接続されている。

【0015】また、電気錠装置17は、汎用のCPUあるいは専用のチップを単数あるいは複数備えた電気錠制御手段、通信手段、及びゲートウェイ手段を構成する回路を備え、この回路に、電気錠本体、入力手段としての虹彩識別装置、指紋識別装置、カードリーダ装置、テンキー装置などが接続されている。そして、例えば、電気錠本体は、出入口の扉などに装着され、電気錠を機械的に駆動するアクチュエータを備えている。また、他の入力手段は、出入口の近傍などに設置され、虹彩識別装置は、虹彩を撮影する撮像装置を備え、指紋識別装置は、指紋を撮影する撮像装置を備えている。さらに、カードリーダ装置は、磁気カード、接触式ICカード、非接触式ICカードなどのデータを接触あるいは電波もしくは赤外線などを用いた非接触で読み取りあるいは書き込むものである。また、テンキー装置は、操作者が数字などを入力するテンキーを備えている。

【0016】さらに、電気錠装置17の回路には、複数のコネクタ、本実施の形態では第1のコネクタ手段としての第1のモジュージャック及び第2のコネクタ手段としての第2のモジュージャックとが接続されている。そして、この電気錠装置17は、第1のモジュージャックにより第1のネットワーク11に接続され、第2のモジュージャックにより第2のネットワーク12に接続される。

【0017】すなわち、この電気錠装置17は、単独でも動作可能なもので、例えばテンキーからの入力により、電気錠本体を作動させ、施錠あるいは解錠を行うようになっている。

【0018】さらに、この電気錠装置17は、第1のネットワーク11を介して各端末機器20に接続され、各端末機器20からの信号が入力され、あるいは、各端末機器20と相互に信号を出力し、各端末機器20と連動するようになっている。例えば、操作盤装置24で施錠操作が行われた場合は、電気錠装置17の電気錠本体を動作させて扉を施錠し、さらに、センサ装置21を警戒状態で作動させるようになっている。

【0019】加えて、この電気錠装置17は、第2のネットワーク12を介してホストコンピュータ15に接続されるとともに、ゲートウェイ手段により第1のネットワーク11の信号、例えばLonWorks上のロントークプロトコルの信号(ロントーク信号)と、第2のネットワーク12の信号、例えばイーサネット(R)上のTCP/IPプロトコルの信号(イーサネット(R)信号)とを相互に変換可能な機能を有している。そこで、このホストコンピュータ15側からの指示により、電気錠本体の施錠解錠など電気錠装置17の動作の制御及び情報の収集が可能であるとともに、直接的あるいは電気錠制御手段を介して間接的に、他の各端末機器20の動作を制御及び情報の収集が可能であり、総合的な入退出管理が可能になっている。

【0020】このように、本実施の形態によれば、電気錠装置17は、虹彩、指紋、IDカード、接触式ICカード、非接触式ICカード、テンキーなどの各種入力部を組み合わせ、これら入力部のそれぞれの入力を判定して、電気錠本体を作動させ、ドアの施錠・解錠及び開閉状態の検出などを自動的に実行できるとの電気錠本来の機能を実現できる。さらに、第1のモジュージャックに接続した配下のLonWorksに接続されたノードすなわち端末機器20を制御し、あるいは検出した開閉状態を出力し、複数の端末機器20と連動した高度な制御ができる。

【0021】さらに、電気錠装置17は、第2のモジュージャックにより第2のネットワーク12に接続されるとともに、ゲートウェイ手段を備え、このゲートウェイ手段により第1のネットワーク11と第2のネットワーク12の信号とを相互に通信可能としている。そこで、イーサネット(R)上にあるホストコンピュータ15と電気錠装置17自体との間で状態データ、制御データを送受信できるとともに、ホストコンピュータ15とこの電気錠装置17に接続されたノードとの間で状態データ、制御データを送受信でき、高度な制御、監理が可能になる。

【0022】そして、このように、電気錠装置17にゲートウェイの機能を内蔵することにより、別途ゲートウェイを準備することなく電気錠本来の機能を実現し、ゲートウェイ設置に必要な設備費、工事費、設定費などを廃止し、設置に必要な費用を低減できる。すなわち、TCP/IPあるいはロントークのいずれか一方のプロトコルにのみ対応する従来の電気錠装置を用いた場合のように、TCP/IPとロントークとの2個の異なるプロトコル間の信号変換にゲートウェイのような信号変換器を用いる必要がなく、すなわち、TCP/IPに基づく通信を行うホストコンピュータとロントーク通信を行うノードと呼ばれる端末機器とを接続するために別途ゲートウェイを準備する必要がなく、設置工事や設定などの煩雑な作業に要する時間や費用を軽減できる。

【0023】言い換えれば、この電気錠装置17とホストコンピュータ15とが接続されるイーサネット(R)と、この電気錠装置17とノードと呼ばれる各端末機器20とが接

続されるロンワークスとの間にあって、イーサネット(R)上のTCP/IP信号と、この電気錠装置17と各端末機器20とが接続されるロンワークス上のロントークプロトコル信号とを、相互に信号変換できるとともに、本来の電気錠を制御する機能をも実現できる。

【0024】なお、上記の実施の形態において、電気錠システム10を構成する各構成要素、例えば、第1のネットワーク11、第2のネットワーク12、ホストコンピュータ15、電気錠装置17などは、それぞれ単数あるいは複数備えることができる。また、各端末機器20の構成は、各種装置を適宜組み合わせることで構成できる。

【0025】また、ネットワークのプロトコルも、上記のものに限られず、種々のプロトコルに適用できる。

【0026】また、電気錠装置17は、TCP/IP信号とロントーク信号という2種の異なるプロトコル間の信号を変換するゲートウェイ手段と電気錠制御手段とを1個のCPUで構成して、構成を簡略化し、製造コストを低減することができる。また、ゲートウェイ手段と電気錠制御手段とを別個のチップあるいは回路基板で構成し、汎用性を高めることも出来る。

【0027】

【発明の効果】請求項1記載の電気錠装置によれば、電気錠装置は、単数あるいは複数の入力手段からの入力を判定して、電気錠本体を開閉動作できる。さらに、電気

錠装置は、複数のプロトコルを相互に変換するゲートウェイ手段を備えるため、別途の装置を用いることなく、異なるプロトコルの複数のネットワークに接続し、高度な制御を安価に行うことができる。

【0028】請求項2記載の電気錠システムによれば、請求項1記載の電気錠装置を用いたため、別途の装置を用いることなく、互いに異なる複数のプロトコルのネットワークに接続した端末機器と連動した高度な制御を安価に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

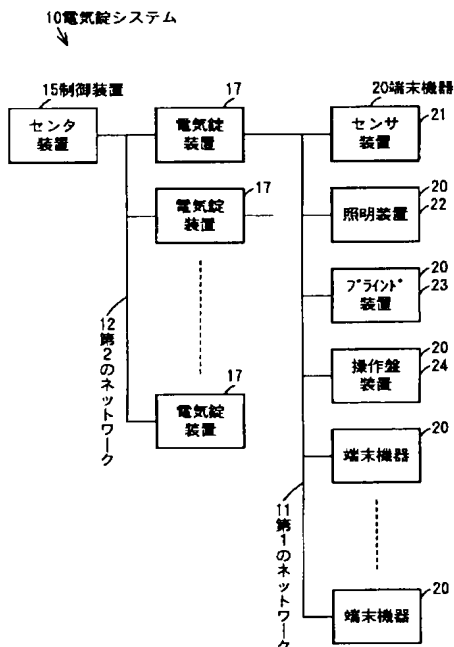
【図1】本発明の電気錠制御システムの一実施の形態を示す構成図である。

【図2】従来の電気錠制御システムを示す構成図である。

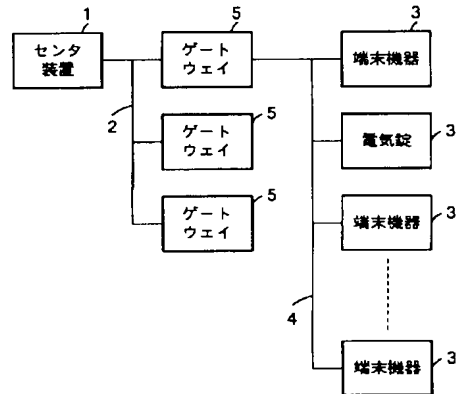
【符号の説明】

- 10 電気錠システム
- 11 第1のネットワーク
- 12 第2のネットワーク
- 15 端末機器を構成する制御装置としてのホストコンピュータ
- 17 電気錠本体としての電気錠装置
- 20 端末機器
- 21 入力手段としてのセンサ装置

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テ-マコード (参考)
H 0 4 L 29/06		H 0 4 L 13/00	3 0 5 B
(72) 発明者	山崎 直洋 東京都江東区豊洲三丁目 3 番 3 号 株式会 社エヌ・ティ・ティ・データ内	F タ-ム (参考)	2E250 AA03 BB05 BB08 BB09 BB22 BB43 BB48 BB63 CC00 DD03 DD06 DD08 DD09 FF06 FF11 FF18 FF28 FF33 FF36 FF38 FF44 5B089 GA31 GB01 GB02 KB13 KF05 5C087 BB03 BB11 BB74 DD03 DD20 FF01 FF02 FF04 FF19 FF20 FF25 GG65 GG70 GG71 5K034 AA10 DD02 FF01 FF13 HH63
(72) 発明者	津田 慶治 東京都江東区豊洲三丁目 3 番 3 号 株式会 社エヌ・ティ・ティ・データ内		
(72) 発明者	横田 作文 東京都江東区豊洲三丁目 3 番 3 号 株式会 社エヌ・ティ・ティ・データ内		